



Translation

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/RU2003/000311	International filing date (day/month/year) 15 July 2003 (15.07.2003)	Priority date (day/month/year) 16 September 2002 (16.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01N 13/00, 21/00		
Applicant KALACHEV, Alexei Alexandrovich		

<p>1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p>3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:</p> <p>a. <input type="checkbox"/> (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of _____ sheets, as follows:</p> <p><input type="checkbox"/> sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).</p> <p><input type="checkbox"/> sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).</p>	
<p>4. This report contains indications relating to the following items:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. II Priority</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 30 December 2003 (30.12.2003)	Date of completion of this report 19 October 2004 (19.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/RU	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/RU2003/000311

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☒ This report is based on translations from the original language into the following language _____, which is language of a translation furnished for the purpose of:

- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the **elements** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

☐ The international application as originally filed/furnished

☐ the description:

pages _____, as originally filed/furnished

pages* _____ received by this Authority on _____

pages* _____ received by this Authority on _____

☐ the claims:

pages _____, as originally filed/furnished

pages* _____, as amended (together with any statement) under Article 19

pages* _____ received by this Authority on _____

pages* _____ received by this Authority on _____

☐ the drawings:

pages _____, as originally filed/furnished

pages* _____ received by this Authority on _____

pages* _____ received by this Authority on _____

☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/figs _____

☐ the sequence listing (*specify*): _____

☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/figs _____

☐ the sequence listing (*specify*): _____

☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents cited in the search report:

D1: SU 928207 A

D2: SU 1783405 A1

D3: US 5483338 A

D4: JP 2002148157 A

D2-D4 characterised the background art for this problem.

A method is known from D1 for analyzing the physical and/or chemical properties of the surface layer of a solid body, including acting on said layer of the solid body, deactivating said layer and logging the spectrum of energy quanta emitted therefrom.

D1 is the prior art closest to the methods according to independent claims 1 and 3.

The method according to claim 1 differs from the method known from D1 in that a unit pulse is used to act on the surface layer, and deactivation is performed by the solid body being maintained at a constant temperature and subsequently heated, the spectrum being logged during deactivation in such a way that the spectrum logged at constant temperature provides information about weakly

bound states of the surface layer and the half-life of these states, and the thermoluminescent spectrum logged during heating makes it possible to ascertain the phase and relaxation transition temperatures in the surface layer.

The method according to claim 3 differs from the method known from D1 in that action on the surface layer is performed using a low-temperature plasma with plasma-forming gas pressure of 0.04 to 0.08 mbar for 0.05 to 5 seconds, the radiation spectra are logged at a constant temperature of the specimen, and the graphs illustrate the drop in isothermal luminescence from the moment the low-temperature plasma ceases to act on the specimen; additional information is obtained concerning the physical and chemical reactions on the surface layer of the solid body.

The distinguishing features of independent claims 1 and 3 are not known and do not obviously follow from D2-D4. Said distinguishing features reduce the modifying action of the activating radiation on the surface layer of a solid body, increase information content, and ensure more accurate measurement.

Therefore claims 1-3 meet the requirements of novelty and inventive step.

Claims 1-3 meet the requirement of industrial applicability.

ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ

17 DEC 2004

PCT

WIPO PCT

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(статья 36 и правило 70 PCT)

№ дела заявителя или агента:	Для дальнейших действий см. уведомление о пересылке заключения международной предварительной экспертизы (форма PCT/PEA/416).	
Номер международной заявки: PCT/RU 2003/000311	Дата международной подачи: 15 июля 2003 (15.07.2003)	Самая ранняя дата приоритета: 16 сентября 2002 (16.09.2002)
Международная патентная классификация (МПК-7): G01N 13/00, 21/00		
Заявитель: КАЛАЧЕВ Алексей Александрович и др.		
<p>1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы и направлено заявителю в соответствии со статьей 36 PCT.</p> <p>2. Данное заключение содержит всего <u>4</u> листов, включая данный общий лист</p> <p><input type="checkbox"/> Данное заключение сопровождается также ПРИЛОЖЕНИЯМИ, т.е. листами описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и являются основой для данного заключения и/или листами, содержащими исправления, представленные настоящему Органу (см.Правило 70.16 и пункт 607 Административной инструкции PCT).</p> <p>Упомянутые приложения содержат всего _____ листа</p> <p>3. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим разделам</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Основа заключения</p> <p>II <input type="checkbox"/> Приоритет</p> <p>III <input type="checkbox"/> Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Нарушение единства изобретения</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Утверждение относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Определенные цитируемые документы</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Некоторые дефекты международной заявки</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Некоторые замечания, касающиеся международной заявки</p>		
Дата представления требования: 30 декабря 2003 (30.12.2003)	Дата подготовки заключения: 19 октября 2004 (19.10.2004)	
Наименование и адрес Органа международной предварительной экспертизы: Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА	Уполномоченное лицо: О. Бадтиева Телефон №: (095)240-2591	

Форма PCT/PEA/409 (общий лист) (июль 1998)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №
PCT/RU 2003/000311

I. Основа заключения

1. Элементы международной заявки:*

- ☒ международная заявка в том виде, в котором она была подана
☐ описание:

_____ страницы первоначально поданные
 _____ страницы поданные вместе с требованием
 _____ страницы поданные с письмом от _____

- ☐ формула изобретения:

_____ пункты первоначально поданные
 _____ пункты поданные (вместе с объяснениями) по Статье 19
 _____ пункты поданные вместе с требованием
 _____ пункты поданные с письмом от _____

- ☐ чертежи:

_____ страницы первоначально поданные,
 _____ страницы поданные вместе с требованием,
 _____ страницы поданные с письмом от _____

- ☐ часть описания, касающаяся перечня последовательностей:

_____ страницы первоначально поданные,
 _____ страницы поданные вместе с требованием,
 _____ страницы поданные с письмом от _____

2. Все отмеченные выше элементы были поданы в настоящий Орган изначально или представлены на языке, на котором была подана международная заявка, если иное не указано в данном пункте.
 Эти элементы были поданы в настоящий Орган или представлены на следующем языке который является:

- ☐ языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правило 23.1 (в)).
☐ языком публикации международной заявки (Правило 48.3 (в)).
☐ языком перевода, представленного для целей международной предварительной экспертизы (Правило 55.2 и/или 55.3).

3. Относительно любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот, содержащейся в международной заявке, международная предварительная экспертиза была проведена на основе перечня последовательностей:

- ☐ содержащегося в международной заявке в письменной форме.
☐ поданного вместе с международной заявкой в машиночитаемой форме.
☐ представленного позже в настоящий Орган в письменной форме.
☐ представленного позже в настоящий Орган в машиночитаемой форме.
☐ Представлено утверждение о том, что позже представленный перечень последовательностей в письменной форме не выходит за пределы раскрытого в международной заявке в том виде, в каком она была подана.
☐ Представлено утверждение о том, что информация, записанная в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей в письменной форме.

4. ☐ Изменения привели к изъятию:

☐ страниц описания
☐ пунктов формулы №№ _____
☐ страницы/фиг. чертежей _____

5. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано на дополнительном листе (Правило 70.2(c))**

* Заменяющие листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на его предложение в соответствии со Статьей 14, расцениваются в данном заключении как "первоначально поданные" и не прикладываются к заключению, поскольку они не содержат исправлений (Правило 70.16 и 70.17)

** Любой заменяющий лист, содержащий такие изменения, должен быть рассмотрен в соответствии с пунктом I и приложен к данному заключению.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 2003/000311

V. Утверждение в соответствии со ст. 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подкрепляющие такое утверждение

1. Утверждение

Новизна (N)	Пункты	1-3	ДА
	Пункты		НЕТ
Изобретательский уровень (IS)	Пункты	1-3	ДА
	Пункты		НЕТ
Промышленная применимость (IA)	Пункты	1-3	ДА
	Пункты		НЕТ

2. Ссылки и пояснения (правило 70.7)

Заключение экспертизы составлено с учетом источников информации, приведенных в отчете о поиске:

Д1 – SU 928207 A

Д2 – SU 1783405 A1

Д3 – US 5483338 A

Д4 – JP 2002148157 A

Д2-Д4 характеризуют общий уровень техники по данной проблеме.

Из Д1 известен способ анализа физических и/или химических свойств поверхностного слоя твердого тела, включающий воздействие на поверхностный слой твердого тела, дезактивацию поверхностного слоя и регистрацию спектра испускаемых поверхностным слоем квантов энергии.

Наиболее близким аналогом способов согласно независимым пунктам 1 и 3 является Д1.

Способ по п. 1 отличается от известного из Д1 тем, что воздействие на поверхностный слой производят единичным импульсом, а дезактивацию осуществляют путем выдержки твердого тела при постоянной температуре и последующего нагрева, при этом спектр регистрирует в процессе дезактивации так, что зарегистрированный при постоянной температуре спектр дает информацию о слабосвязанных состояниях поверхностного слоя и времени полураспада этих состояний, а зарегистрированный при нагреве спектр термолюминесценции позволяет судить о температурах фазовых и релаксационных переходах в поверхностном слое.

Способ по п. 3 отличается от известного из Д1 тем, что воздействие на поверхностный слой производят низкотемпературной плазмой, причем используют плазму с давлением плазмообразующего газа от 0,04 до 0,08 мБар в течении от 0,05 до 5 с, регистрируют спектры излучения при постоянной температуре образца и по кривым иллюстрируют спад изотермической люминесценции с момента прекращения воздействия низкотемпературной плазмы на образец, получают дополнительную информацию о физико-химических реакциях в поверхностном слое твердого тела.

Из Д2-Д4 не известны и с очевидностью не следуют отличительные признаки, независимых пунктов 1 и 3. Упомянутые отличительные признаки обеспечивают уменьшение

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 2003/000311

Дополнительный раздел

(Используется в случае недостатка места в любом предыдущем разделе)

модифицирующего воздействия активирующего излучения на поверхностный слой твердого тела, повышение информативности и точности измерений.

В соответствии с вышеизложенным, пункты 1-3 соответствуют критериям «новизна» и «изобретательский уровень».

Пункты 1-3 соответствуют критерию промышленной применимости.